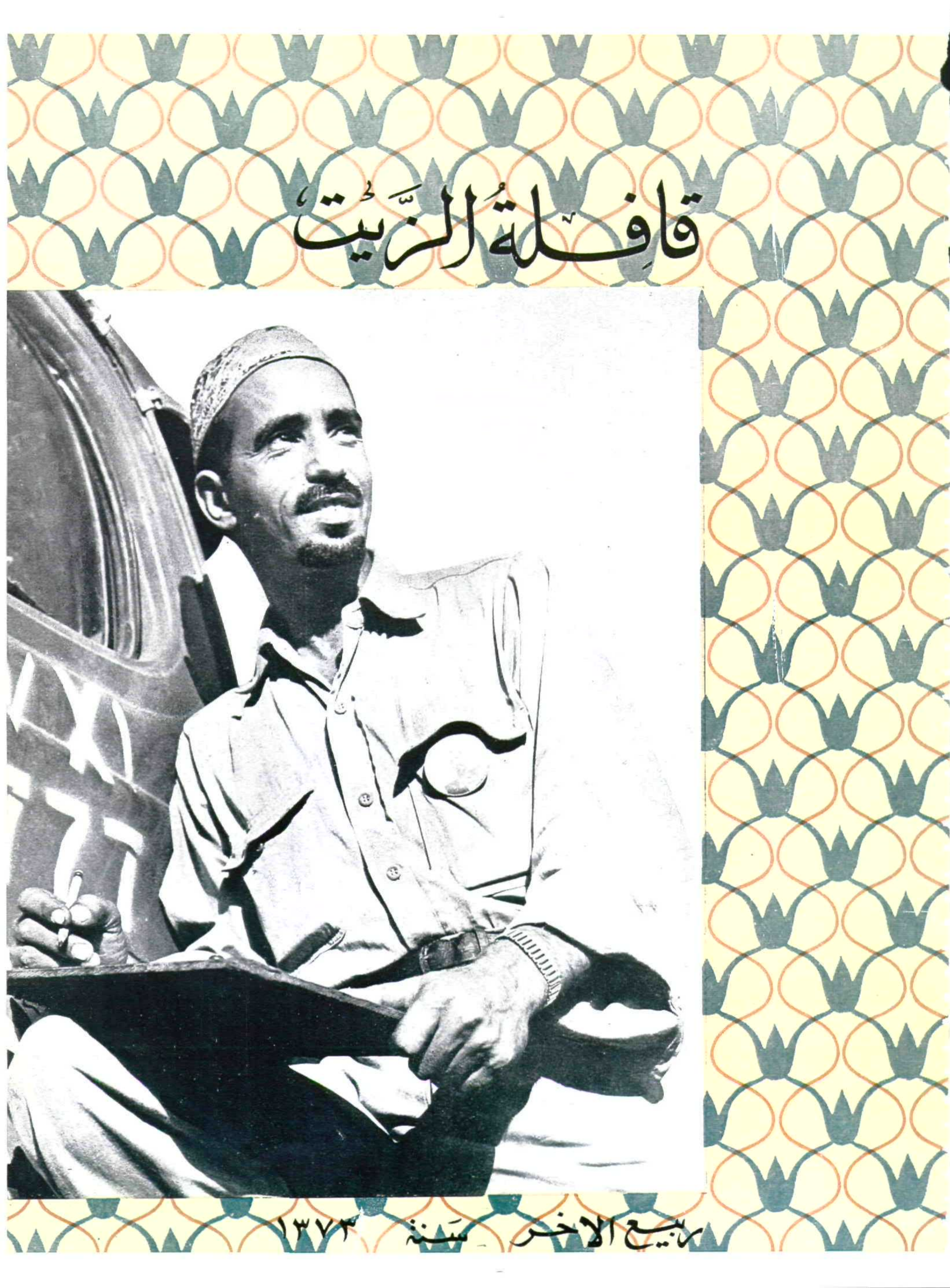

قافلة الزيت
ربيع الاخر سنة ١٣٧٣

بسم الله الرحمن الرحيم

قافلة الزيت

العدد الثالث — السنة الاولى

ربيع الاخر ١٣٧٣ — ديسمبر ١٩٥٣

الفهرست

قافلة الزيت

نشرة شهرية

تصدر عن :
شركة الزيت العربية الاميركية بالظهران
لموظفي الشركة

رئيس تحريرها **حافظ البارودي**

سكرتير التحرير **البرت اردلا**

ارخميدس

اعطى الملك هيرو — ملك صقلية — صائغه كتلة من الذهب ليصوغ له منها تاجاً . وأتم الصائغ التاج ، وحمله الى الملك ، ولكن هذا راود الشك مخيلته ، فظن ان التاج مغشوش وان الصائغ قد سرق بعض الذهب واستبدل به جزءاً من الفضة ، فدعا اليه عالمه ارخميدس وطلب اليه ان يكشف له الحقيقة ويفحص التاج دون ان يتلفه .

مضت الايام وارخميدس لا يجد لهذا اللغز حلا ، حتى كان يوم ذهب فيه الى المسبح العام في سيراكوس ، عاصمة صقلية ، فلفت نظره ارتفاع سطح المـاء في الحوض حين غاص فيه وفجأة وثبت الى عقله فكرة ، فما لبث ان قفز على اثرها من الحوض ، وهرول عائداً الى منزله مخترقاً شوارع سيراكوس وهو يصيح : « يوريكا ! يوريكا ! » اي وجدتها وجدتها .

وكان ما وجده ارخميدس حلا لمشكلة التاج ، اوحىٰ به اليه منظر ارتفاع الماء في حوض المسبح ، ففكر في ان يأتي بكتلة من الذهب واخرى من الفضة ، يساوي وزن كل منهما وزن التاج ، ثم يغمر هذه الكتل الثلاث — كلا منها على حدة — في اناء به ماء ، ويقيس ارتفاع الماء المزاح في كل حالة .

واخرج ارخميدس فكرته الى حيز التنفيذ ، فاكتشف ان كمية الماء التي ازاحها التاج اكبر من الكمية التي ازاحتها كتلة الذهب ، واقل من الكمية التي ازاحتها كتلة الفضة ، فعلم ان التاج خليط من الذهب والفضة .

وهذه الطريقة البسيطة طريقة مقارنة اوزان المواد الصلبة باوزان كميات مساوية من المـاء

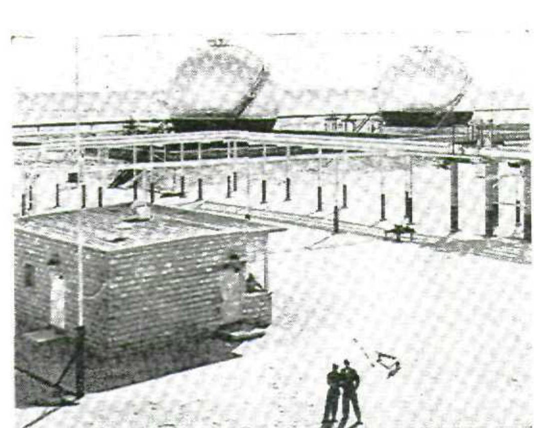
والتاج الذهبي

اوجدت حلا لمشكلة تاج هيرو وامدت الجنس البشري بما هو اعظم : ازاحة الستار عن بعض خفايا الكون ، وهي نظرية « الوزن النوعي » للمواد المتباينة التي تملأ الدنيا ، فاهدت للعالم القانون الذي نعرفه اليوم باسم « قاعدة ارخميدس » وملخصه : ان اي جسم يفقد لدى غمره في سائل ما مقداراً من وزنه يعادل وزن السائل المزاح .

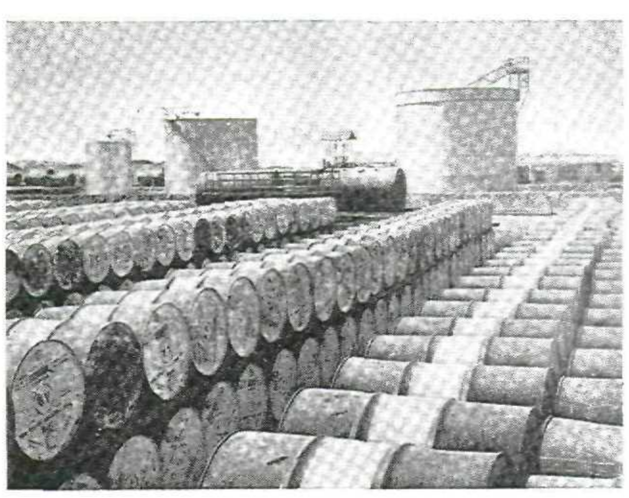
تطبق قاعدة « الوزن النوعي » التي اكتشفها ارخميدس على نطاق واسع في شتى ميادين العلم والاختراع في عالمنا اليوم ، الى درجة تكاد معها ان لا تستغني عنها ، او ترتقي بدونها صناعة . وها نحن نوضح بعض الطرق التي تسخر صناعة الزيت فيها هذه القاعدة لخدمتها .



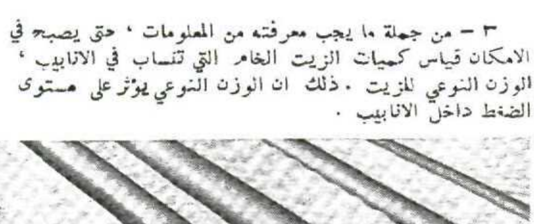
١ – اثناء عملية الحفر ، يستعمل « الطين » في اعماق الثقب لعدة اغراض ، منها الحيلولة دون تدفق الزيت الى ان تكون جميع الاستعدادات لذلك قد تمت . وحتى يتيسر ذلك ، ينبغي ان يكون الوزن النوعي لهذا الطين اثقل من الوزن النوعي للزيت الخام .



٢ – يتدفق الزيت الخام من البئر الى مراحل التركيز المختلفة مصحوباً بأنواع مختلفة من الغازات . وهذه الغازات تفصل عنه في وحدات فصل الغاز عن الزيت ، بحسب الوزن النوعي لكل منها



٤ – كلما انخفض الوزن النوعي للزيت الخام كلما ارتفع ثمنه . ذلك ان الزيت الخام من الوزن النوعي المنخفض يعطي من المنتجات، لدى تكريره، عدداً اكبر من الزيت الخام من الوزن النوعي العالي .



٣ – من جملة ما يجب معرفته من المعلومات ، حتى يصبح في الامكان قياس كميات الزيت الخام التي تنساب في الانابيب ، الوزن النوعي للزيت . ذلك ان الوزن النوعي يؤثر على مستوى الضغط داخل الانابيب .

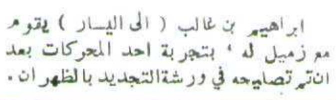


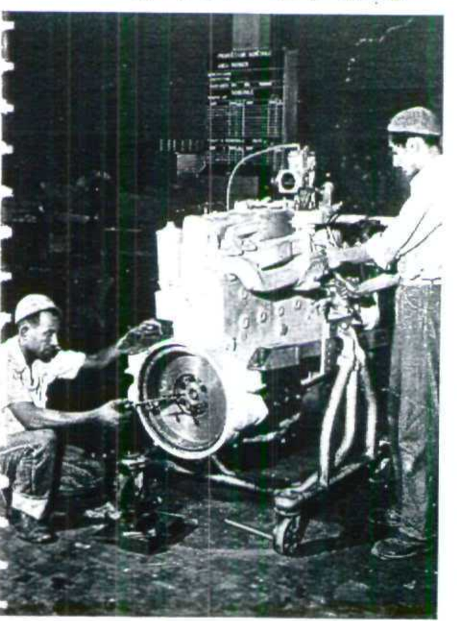
مهن جديدة

كان السفر في معظم انحاء المعمورة قبل مايزيد على نصف قرن من الامور الخطرة والمرهقة عدا عن كونه بطيئاً . وكان العدد الاكبر من الناس متقيدين في اسفارهم بسرعة الحيوانات التي كانوا يسخرونها لرحلاتهم رغم وجود القاطرات والسكك الحديدية في كثير من البلدان . ومنذ ذلك الحين اتسع محيط وسائل النقل وانتشر استعمال السيارات والناقلات على اختلاف انواعها وتعدد مهامها . ويمكننا اليوم ان نقوم برحلة في ايام معدودات كانت لعهد قريب خلا تحتاج الى ايام عديدة بل شهور .

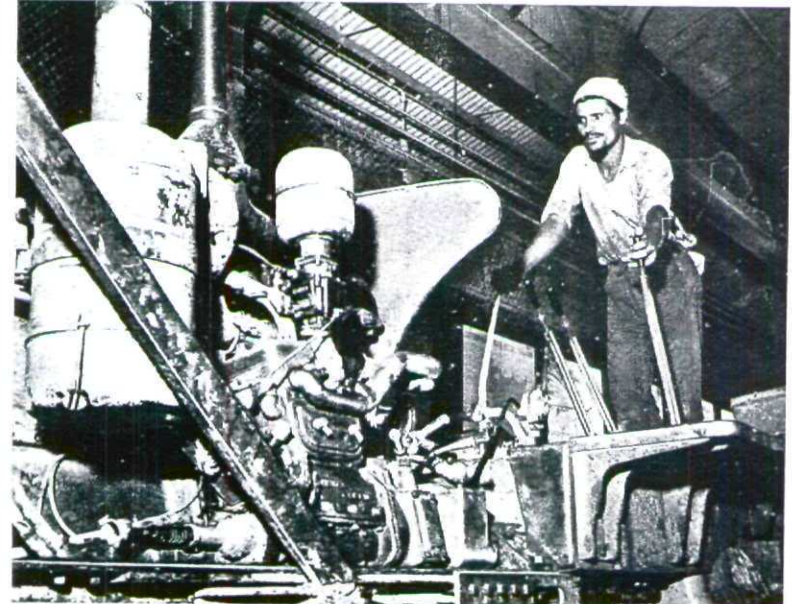
وباختراع السيارات وانتشار استعمالهـــا اصبحت صناعة الزيت من الصناعات الرئيسية في العالم اذ لا يمكن المحافظة على تسيير هذه السيارات بدون المحروقات والزيوت التي تستخرج من الزيت . كما وان ازدياد استعمال السيارات والناقلات جعل هنالك حاجة كبيرة الى اصحاب مهن جديدة في نوعها وهم الميكانيكيون. وباستمرار تلاشي وسائل النقل القديمة ؛ كالجمال ، والحمير وغيرها من الحيوانات ، اصبحت الاعمال التي يقوم بها الميكانيكيون ذات اهمية اكبر وزادت كذلك الحاجة الى اصحاب هذه المهن .

ومثل الآلات مثل الحيوانات فهي معرضة للعطل والخراب كما تتعرض الحيوانات للموت مع


ابراهيم بن غالب (الى اليسار) يقوم مع زميل له ، بتجربة احد المحركات بعد ان تم تصليحه في ورشة التجديد بالظهران .



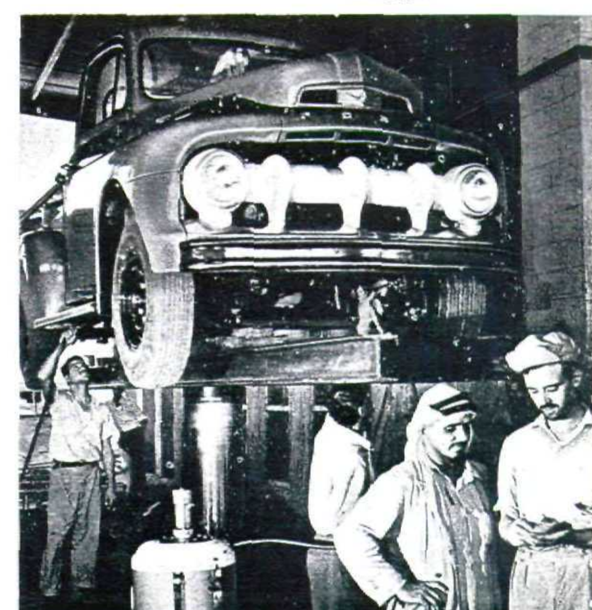
جبرين بن مجدي يتفقد جهاز تغيير السرعة لاحدى الجرارات في ورشة صيانة السيارات الثقيلة بالظهران ، حيث يتطلب تصليح الانواع المختلفة من هذه السيارات الكثير من المهارة



كثير من السيارات الجديدة تستورد الى البلاد مفككة الاجزاء ، ثم يجري تركيبها هنا ، كما يبدو في الصورة اعلاه . وقد اخذت هذه الصورة في ورشة عبد العزيز القصيبي بالخبر .

مرور الزمن ، ولكن المنفعة في السيارات هي امكانية اصلاحها . وسوف يكون هنالك دائماً ميكانيكيون في مختلف الاماكن التي تجري فيها صناعات الزيت في المملكة العربية السعودية اذ ان الصناعة التي ازدهرت بازدياد استعمال السيارات تعتمد بدورها على هذه السيارات . وفي الواقع فانه يلزم استعمال السيارات والناقلات في كل من المراحل المختلفة لهذه الصناعة منذ البدء في التنقيب عن الزيت حتى شحنه نهائياً .

وكلما ازداد عدد السيارات المستعملة في المملكة العربية السعودية ازدادت الحاجة بصورة مطردة الى ميكانيكيين يحافظون على سيرها . ففي المقاطعة الشرقية ، مثلاً ، نجد في الخبر والدمام اشخاصاً متدربين على اصلاح السيارات والناقلات . ويقوم اصحاب المهن هؤلاء بدور مهم في ازدهار النقليات التي تحققت والتي سوف تستمر بعون الله تعالى .



ورشة سالم آل سويكت لتصليح السيارات بالخبر . وهذه الورشة مجهزة بالالات لتصليح وتشحيم مختلف انواع السيارات .



احد الميكانيكيين الذين يعملون في ورشة التجديد بالظهران يقوم بتفكيك احدى الالات المعطلة لاستبدال اجزائها الخربة باخرى جديدة .



صالح بن خادم يستعد لتصليح محرك معطل في ورشة التجديد بالظهران ، حيث تفكك اجزاء الالات والمحركات التي لم تعد تصلح للعمل ، لاستعمال النافع منها في اصلاح الات ومحركات اخرى اقل عطباً .

البطل

حياة عامرة بالايمان، حافلة بجلائل الأعمال

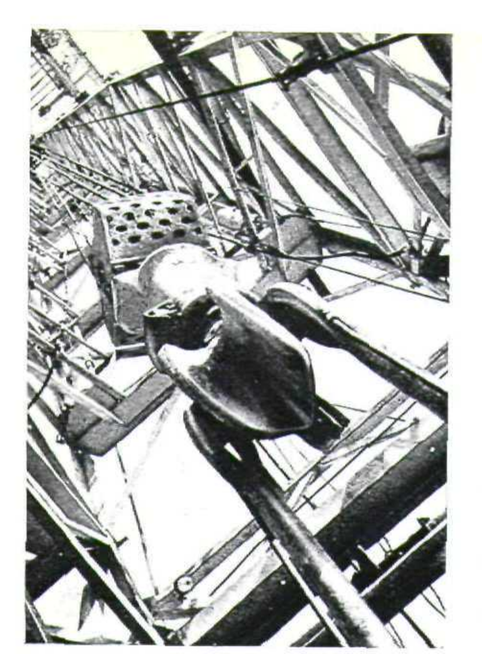
في الماضي البعيد عندما كانت اوروبا ترعش تحت طبقات الجليد ، كانت الجزيرة العربية أرضاً خضراء مظللة بالغابات ، غنية بالمرعى ، تجري في مروجها ثلاثة انهار عظيمة . ثم دار الزمن دورته وتغيرت الطقوس والفصول وذاب الجليد ، فبدأت الحياة تدب في أوروبا ، واستحالت الجزيرة العربية الى صحراء جرداء جفت انهارها ، وانعدمت غاباتها ، وتبدلت مراعيها الخضراء الى رمال لا تستقر في مكان جفَّت جنوبها سطح الارض فهي دوارة جوابة .

وعلى جوانب هذه الجزيرة نشأت حضارات وماتت اخرى ، وعظمت دول وزالت حكومات في شرق الجزيرة . وعلى نهري دجلة والفرات ازدهرت بابل واشور ، وفي بلاد فارس عظمت دولة الاكاسرة ، وحدتها من الغرب دولة الفراعنة ذات الجبروت والعظمة . اما في شمالها وعلى سواحل البحر الابيض المتوسط فقد عاش الفينيقيون وقامت امبراطورية الرومان . وفي كل هذه الحقبة الطويلة من الزمن ، كانت الجزيرة العربية مفصولة معزولة من العالم لا يرد ذكرها الاعرضاً في اقاصيص الاسفار واحاجي المبالغات . وكان اولئك التجار يروون ويتحدثون بعد ان يعودوا من اسفارهم عن المدن العظيمة المدسوسة في باطن الصحراء .

هكذا ظلت الجزيرة العربية تنفرد بهذه العزلة ، وهكذا ساعدت رمالها الجافية وشمسها القاسية على هذا الانفراد وتلك العزلة . ولم يكن سكانها اقل جفوة ولا ألين قساوة من طبيعة ارضها وطقوسها . وكيفت طبيعة هذه الصحراء حياة البدوي فيها ، فكان ذا جفوة « يرى البؤس فيها من شراسته نعمى » وخلت هذه البطحاء من سر الحياة واكسيرها ، الا في بقاع متناثرة هنا وهناك حيث وجدت الواحات تحفها النخيل الباسقات فاتخذها العرب مأوى يركنون اليه كلما جف المرعى وانقطعت الامطار . وعلى الجملة فحياة الصحراء شرسة قاسية ، لا تلين الا في وقت معلوم وبقدر محدود وفي فصل معلوم من فصول العام ، وذلك حين يأتي الشتاء فتمطر ليهرع العرب بماشيتهم الى مواطن الكلأ ، فاذا انتهى الموسم عادوا ادراجهم الى مواطنهم ينتظرون ان يحول الحول ، وينزل الغيث . وبلاد هذه طبيعتها تؤثر بلا ريب في طبيعة من يقطنها . ولهذا فقد ولدت رجالاً اشداء اكسبتهم روح الغارة والسلب وكانت نفوسهم تزداد شدة كلما قست عليهم مواطنهم ، وكلما قل زادهم ونضب ماؤهم . ولم يكن لهم مخرج من هذه القسوة غير الحزب ينفرون من مدنهم تغير القبيلة على الاخرى ، ويسلب الحي ما وسعت له قدرته ما في الاحياء الاخرى ، وآية ذلك ما يتمثل في قول القطامي :

فمن تكن الحضارة اعجبته
فأي رجال بادية ترانا
ومن ربط الجحاش فان فينا
قنا سلباً وافراساً حسانا

[البقية على الصفحة ١٣]



مجموعة البكرات المتنقلة ، في طريقها الى اعلى البرج ، حاملة روابط الحفر التي لا يبدو منها في الصورة الا المشبك المتحرك . لاحظ الحبال المعدنية التي تشد البكرات المتنقلة الى بكرات التاج ، عند قمة البرج ، ومنها الى الالة الرافعة ، كما سيرد في سياق الحديث عن الاجزاء الرئيسية لجهاز الحفر .

هذا الذهب الأسود ....

- من اين جاء ... ؟

- وكيف يستخرج ... ؟

بعد ان عرفنا من اين جاء الزيت ، وكيف وأين يتجمع ، كما ورد في بحثنا السابق ، بقي علينا ان نتعرف الى الأدوات والمعدات التي تستخدم في عمليات حفر آبار الزيت ، وان نعرف ولو بايجاز كيف تجري عمليات الحفر لاستخراج هذا الزيت . وقبل ان نشرع في تعريف ذلك ، لا بد لنا من الاشارة الى حقيقة هامة ، هي ان لحفر آبار الزيت طريقتين : طريقة قديمة تستعمل فيها ادوات طارقة ، وأخرى حديثة تستعمل فيها ادوات رحوية دوارة . ولما كان قد بطل استعمال الطريقة القديمة في عمليات الحفر بالمملكة ، مما يجعلها غير ذات موضوع في بحثنا اليوم فسنتجاوزها الى الطريقة الحديثة المتبعة حالياً في معظم عمليات الحفر ، ليس في المملكة فحسب ، بل وفي معظم حقول البترول الاخرى في عالم صناعة الزيت .

يسمى البرج المبني من القضبان المعدنية المتقاطعة الذي كثيراً ما نشاهده في روحاتنا وغدواتنا (درك او عيار) والغاية من اقامته فوق موقع الحفر على شكل عمودي هي الاستعانة به كحمالة لرفع مجموعة الانابيب والادوات التي تعرف في مفهوم الحفارين (بروابط الحفر) .

تتألف روابط الحفر هذه من (المشبك المتحرك) ، وهو عبارة عن محور دوار معلق من اعلاه بأسلاك الآلة الرافعة ؛ ومتصل من اسفله بقضيب من الصلب مربع الشكل ، طوله حوالي اربعين قدماً ، وغلظـه حوالي اربع بوصات ، يعرف بالمقبض او (الكلي) . ويتصل الطرف الأسفل لهذا المقبض اتصالاً محكماً (بانبوب الحفر) من خلال خوان الحفر الذي سيرد ذكره فيما بعد . اما انبوب الحفر هذا فهو عبارة عن انبوب عادي من الصلب يبلغ طول القطعة الواحدة منه عادة ثلاثين قدماً ، ويتراوح قطره من ثلاث الى ست بوصات . وعند طرفه الاسفل يتصل انبوب الحفر هذا بانبوب آخر ثقيل جداً لسماكة جداره . ويسمى هذا الانبوب الثقيل (طوق الحفر) ، وفي نهايته يثبت (المثقب) الذي يحتوي على الاضراس الحادة . وهذه الادوات كلها مجتمعة تسمى روابط الحفر .

وعلى ارتفاع حوالي عشرة اقدام عن الارض فوق فوهة الثقب ، تقوم (ارضية الدرك) حيث تجرى معظم الاعمال . في وسط هذه الارضية يجثم (خوان الحفر) الذي يتصل من خلاله المقبض بانبوب الحفر ، كما بينا سابقاً ، وهو قرص ضخم ثقيل في وسطه فتحة مربعة بنفس شكل وقياس الكلي او المقبض بحيث تطبق عليه عندما يدخل فيها اطباقاً محكماً . اما القوة التي تدير هذا الخوان فتولدها وتزوده بهـا (محركات الديزل) الضخمة التي تجثم بالقرب من الدرك

على منصة اخرى خاصة بها تحمل بالاضافة الى محركات الديزل مضخات للطين سيرد ذكرها فيما بعد .

وعلى بعد بضعة اقدام عن الخوان تقوم على احد جوانب ارضية الدرك (الآلة الرافعة) التي تحمل ربائط الحفر بحبالها الملتفة حول مجموعتين في البكرات احداها ثابتة عند اعلى الدرك وتسمى التاج والاخرى متحركة تهبط وتصعد من اعلى الدرك الى ارضيته حسب الحاجة ولذلك تسمى البكرة المتنقلة . وبالقرب من الآلة الرافعة يقوم جهاز المراقبة الذي يحتوي على العدادات الخاصة بتسجيل البيانات التي تشير الى عمل اقسام جهاز الحفر المختلفة .

هي الأقسام الرئيسية التي يتألف منها جهاز الحفر . الا ان هنالك بالاضافة الى ذلك مجموعة اخرى من صهاريج وخراطيم الماء والوقود ، والسلالم والادراج واماكن تستيف الانابيب وغيرها مما هو ثانوي في اهميته بالنسبة للأقسام الرئيسية .

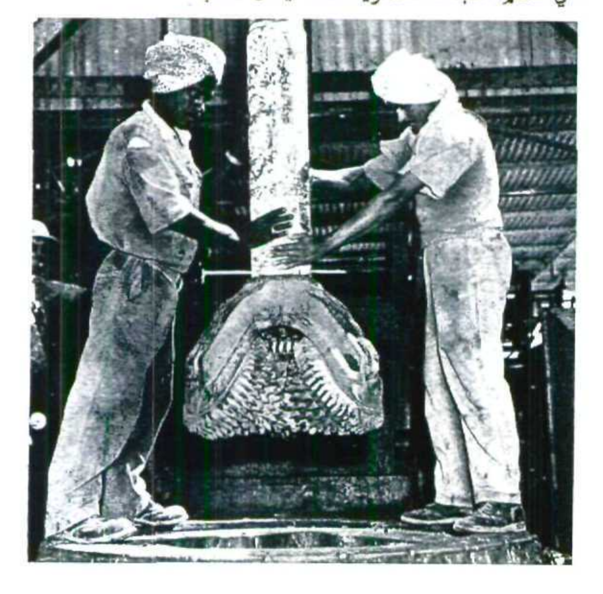
اما وقد تعرفنا الى هذه الادوات الرئيسية التي تستخدم في عملية الحفر فلننتقل الآن الى العملية ذاتها لنرى كيف تجري ، ونزيد فكرتنا وضوحاً فيما يتعلق بالوظيفة او العمل الذي تؤديه كل قطعة من القطع التي سميناها سابقاً .

عملية الحفر بالطبع استعدادات شتى كنصب الدرك وتثبيت الاجهزة المختلفة والمحركات والمعدات ، كل قطعة في مكانها الخاص ، ووصل الاسلاك الكهربائية ، ومد الانابيب ، واقامة السلالم الى آخر ما هنالك من التحضيرات . ومتى اصبح كل شيء جاهزاً تبدأ عملية الحفر بوصل ربائط الحفر بعضها ببعض ثم تمرر خلال الفتحة التي تتوسط خوان الحفر حتى يجتازها انبوب الحفر ويصل المقبض الى الخوان. عندئذ يطبق الخوان على المقبض اطباقاً محكماً وتوصل القوة التي تولدها محركات الديزل الى الخوان فيدور ويدير معه المقبض . وبدوران المقبض يدور انبوب الحفر ومعه طوق الحفر المثبت في اسفله المثقب ذو الاضراس الحادة ، بحكم ارتباط هذه الاجزاء بعضها ببعض .

ولما كان طوق الحفر ثقيلاً فانه يخدم غايتين في آن واحد . الاولى هي ان يكون بمثابة قاعدة تخفف اهتزاز انبوب الحفر من جراء سرعة دورانه ، فيحول

احد مدربي عمال الحفر وقد وقف يشرح لنفر منهم وظائف ادوات الحفر المختلفة ويدلهم على كل من هذه الادوات مشيرًا اليها باسمائها الفنية . وقد اخذت لهم هذه الصورة عند برج الحفر الخاص للتدريب في منطقة الظهران .

مثقب من القياس الضخم الذي يستعمل في بدء عملية الحفر ، ويرى هنا يقوده اثنان من العمال ، لانزاله خلال فتحة خوان الحفر للشروع في العمل . لاحظ اسنان المثقب الحادة . هذه الاسنان هي التي تقضم الطبقات الصخرية عندما يدار المثقب .



بذلك دون انكساره . والغاية الاخرى والاهم هي ان يضغط بثقله المثقب الى اسفل حتى لا يحدث فراغ بين اضراس المثقب وبين الطبقات الصخرية . فتظل هذه الاضراس بفضل التصاقها بالصخر تقضم منه طبقات جديدة ، وتظل على هذا النحو تندفع الى اسفل وتزيد الثقب عمقاً .

تعمق المثقب في الارض مقدار ثلاثين قدماً ، أي ما يساوي طول الوحدة الواحدة من انابيب الحفر ، يوقف الخوان عن الدوران ويفصل المقبض عن انبوب الحفر لاضافة وحدة جديدة الى هذه الانابيب . ومن ثم يستأنف العمل ثانية . ويظل الحفر مستمراً على هذا النحو الى ان يصل المثقب الى العمق الذي يقرر عنده الخبراء استبدال المثقب بآخر اصغر منه حجماً لتضييق الثقب .

قد يتساءل القارئ ولكن كيف ينظف الثقب من الاتربة ونحاتة الصخور التي يقضمها؟.. يستخدم لهذه الغاية خليط من بعض المواد الكيماوية ونوع معين من الطفال ممزوجة جميعها بالماء بموجب نسب معينة . ويعرف هذا الخليط في مفهوم الحفارين (بالطين). يضغط هذا الطين الى اعماق الثقب داخل انابيب الحفر بواسطة المضخات التي ذكرنا سابقاً انها احد الاقسام الرئيسية التي يتألف منها جهاز الحفر . ومتى امتلأ بهذا الطين فاض الزائد منه ، بحكم ضغط المضخات ، الى خارج الثقب ، فتطفو معه الاتربة ونحاتة الصخور .

الا ان مهمة هذا الطين لا تنحصر في تنظيف الثقب ، بل ان له فوائد اخرى اهمها انه يبرد المثقب فيحول بذلك دون احتراقه من جراء الحرارة التي يولدها احتكاك المثقب بالصخر . وثمة منفعة اخرى لهذا الطين هي انه يحول بثقله دون تدفق ما قد يصادف وجوده بين طبقات الارض من السوائل ، كما يحول

مساعد الحفار احمد بن عباس – الواقف الى اليمين – وقديح بن مبارك ، احد زملائه في العمل ، وهما من قدماء رجال الحفريات الذين اصبحت لهم اليوم خبرة طويلة في اعمال الحفر .

كذلك دون تدفق الزيت من باطن الارض عندما يصل انبوب الحفر الى الطبقة المحتوية على الزيت ، حتى يتم تركيب الصمامات فوق فوهة البئر .

قلنا قبلاً ان المثقب يستبدل بآخر اصغر حجماً كلما وصل الحفر الى اعماق جديدة . ومن ذلك يتضح ان الثقب يكون واسعاً نسبياً عند السطح ومن ثم يضيق تدريجياً كلما اصبح اعمق . ويتضح تبعاً لذلك ايضاً ان عملية الحفر تتم على مراحل متعددة . ويتراوح عدد هذه المراحل بحسب بعد المسافة بين سطح الارض ومناطق تجمع الزيت . اما عمليات الحفر في حقول المملكة فتتم في اربع مراحل .

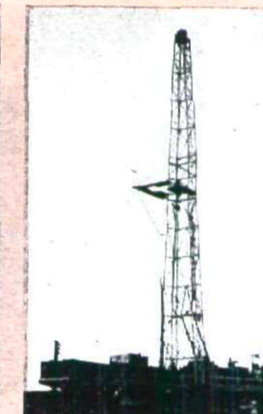
وعند سحب المثقب في كل مرحلة من هذه المراحل لاستبداله بآخر اصغر ، ينزل في الثقب الذي تم حفره وتنظيفه انبوب آخر اوسع قليلاً من المثقب الجديد يسمى الغلاف . والغاية من انزال هذا الغلاف هي الحيلولة دون انهيار الثقب . ونتيجة لذلك نجد أن الغلاف المنفرد الاخير الذي يصل الى نطاق الزيت يكون قد مر عند فوهة الثقب داخل ثلاثة غلف اخرى يحيط كل واحد منها بالآخر ويصل الى عمق معين . وهذه الغلف جميعها تظل في الثقب بعد ان ينتهي العمل ويسحب انبوب الحفر . الا ان الغلاف الداخلي الاخير هو الذي ينفذ منه الزيت في تدفقه الى فوهة الثقب .

وحتى لا يتصدع هذا الغلاف فيما بعد بفعل ضغط الزيت او تضعف مفاصله وتتفسخ فيرشح منها الزيت عائداً الى الارض ، تسكب طبقة من الاسمنت حول هذا الغلاف ليملأ الفراغ الذي يحدث عادة بينه وبين جدار الثقب . وقد يعجب القارئ ويحار في كيفية القيام بهذا العمل لضيق الثقب وعمقه آلاف الاقدام .

الا أن هذا العمل ليس من الاستحالة او الصعوبة بالمقدار الذي قد يتصوره القارئ لأول وهلة . ذلك ان الاسمنت يضغط داخل

[البقية على الصفحة ١٦]

يبدو في الصورة الجانبية الى اليمين برج الحفر من النوع الذي تستخدمه فرق التنقيب ، لتستخرج عينات من الطبقات الصخرية للتحليل . ويلاحظ ان هذا البرج اصغر حجماً واخف وزناً من البرج العادى ، اما الصور الثلاث السفلى فهي لبعض عمال هذا البرج ، وترى ايديهم ووجوههم وقد تلطخت بالطين الذي يستعمل لتنظيف الثقوب في جميع عمليات الحفر على اختلاف انواعها.

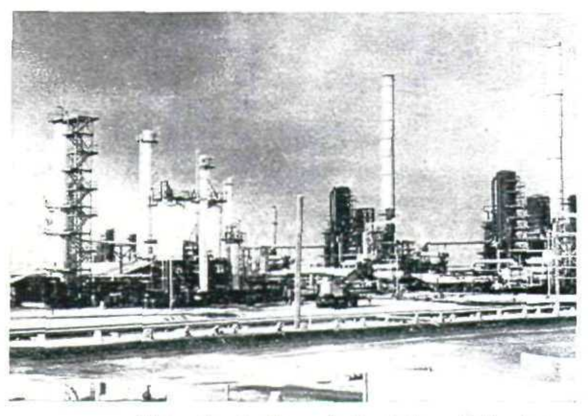





انت... والزيت



ناقلة الزيت (تكسس) راسية عند مصب الزهراني بالقرب من صيداء في انتظار دورها لتشحن بالزيت العربي الذي يدفع داخل خطوط الانابيب من حقول المملكة العربية السعودية الى شواطئ البحر الابيض المتوسط . وتبلغ حمولة هذه الناقلة حوالى ٢٠٠،٠٠٠ برميل من الزيت الخام . وهي احدى الناقلات الضخمة التي اخذت في السنوات الاخيرة تحل محل الناقلات القديمة . وجدير بالذكر في هذه المناسبة ان مصانع السفن بدأت ، منذ ان وضعت الحرب العالمية الثانية اوزارها ، تتسابق على بناء امثال هذه الناقلة الضخمة . وقد ضربت اليابان خلال السنة الماضية ، رقماً قياسياً ببناء ناقلتين حمولة كل منهما ٢٩٥،٠٠٠ برميل . وهاتان الناقلتان هما (بتروكنج) و (بتروكوين) اللتان زارتا ميناء رأس تنورة منذ حوالى ستة اشهر في طريق رحلتهما الاولى الى الولايات المتحدة .



ابراج التكرير الرئيسية في مصفاة رأس تنورة التي يدفع اليها الزيت الخام بعد ان يجتاز مراحل التركيز الاولية اثر تدفقه من البئر . وهنا يعرض هذا الزيت الخام للحرارة والضغط وعوامل اخرى ، فتستخرج منه عدة منتجات كالبنزين والجاز والديزل والاسفلت وغيرها . وقد انتجت مصفاة رأس تنورة في العام الماضي ما يزيد عن ٥٩ مليون برميل من هذه المنتجات المختلفة .

يزيد بن الحكم الثقفي

نقدم في هذا العدد لوناً آخر من الشعر يبعد عن نفس الجاهلية وصعوبة المتنبي وقد وقعت في أيدينا هذه القصيدة للشاعر المشهور يزيد بن الحكم الثقفي وهذه قصيدته المشهورة ايضاً فاستمع اليه وهو يعظ ابنه بدرا .

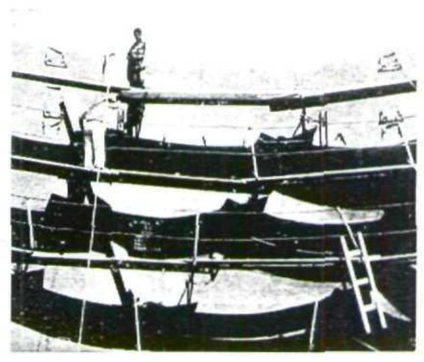
يَا بَدْرُ والامثالُ يَضْرِبُهَا لِذِي ٱللُّبِّ[1] ٱلحَكِيمُ
دُمْ لِلْخَلِيلِ بِوُدِّهِ[2] — مَا خَيْرُ وُدٍّ لَا يَدُومُ[3]
وَٱعْرِفْ لِجَارِكَ حَقَّهُ — وَٱلْحَقُّ يَعْرِفُهُ ٱلْكَرِيمُ
وَٱعْلَمْ بِأَنَّ ٱلضَّيْفَ يَوْماً سَوْفَ يَحْمَدُ أَوْ يَلُومُ[4]
وَٱلنَّاسُ مُبْتَنِيَانِ — مَحْمُودُ ٱلْبِنَايَةِ أَوْ ذَمِيمُ
وَٱعْلَمْ بُنَيَّ فَإِنَّهُ — بِٱلْعِلْمِ يَنْتَفِعُ ٱلْعَلِيمُ
إِنَّ ٱلْأُمُورَ دَقِيقُهَا[5] — مِمَّا يَهِيجُ لَهُ ٱلْعَظِيمُ
وَٱلتَّبْلُ مِثْلُ ٱلدَّيْنِ تُقْضَاهُ وَقَدْ يَلْوِي ٱلْغَرِيمُ[6]
وَٱلْبَغْيُ[7] يَصْرَعُ أَهْلَهُ — وَٱلظُّلْمُ مَرْتَعُهُ وَخِيمُ[8]
وَلَقَدْ يَكُونُ لَكَ ٱلْبَعِيدُ — أَخاً وَيَقْطَعُكَ ٱلْحَمِيمُ[9]
وَٱلْمَرْءُ يُكْرَمُ لِلْغِنَى — وَيُهَانُ لِلْعَدَمِ ٱلْعَدِيمُ[10]
قَدْ يُقْتِرُ ٱلْحَوِلُ ٱلتَّقِيُّ — وَيُكْثِرُ ٱلْحَمِقُ ٱلأَثِيمُ[11]
يُمْلَى[12] لِذَاكَ وَيُبْتَلَى — هَـذَا فَأَيُّهُمَا ٱلْمُضِيمُ
وَٱلْمَرْءُ يَبْخَلُ فِي ٱلْحُقُو — قِ وَلِلْكَلَالَةِ مَا يُسِيمُ[13]
مَا بُخْلُ مَنْ هُوَ لِلْمَنُو — نِ وَرَيْبِهَا غَرَضٌ رَجِيمُ[14]
وَيَرَى ٱلْقُرُونَ أَمَامَهُ — هَمَدُوا كَمَا هَمَدَ ٱلْهَشِيمُ[15]
وَتَخَرَّبُ ٱلدُّنْيَا فَلَا — بُؤْسٌ يَدُومُ وَلَا نَعِيمُ

---

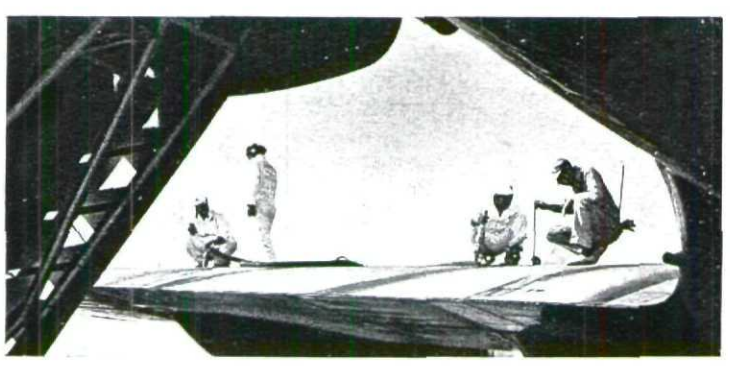
١) لذي اللب : للعاقل . — ٢) بوده : بودك له . — ٣) ما خير ود استفهام على طريق الاستثبات والقصد الى النفي ، والمعنى ان الود اذا لم يَصْفُ ولم يَدُمْ فلا خير فيه . — ٤) اي احسن الى ضيفك عالماً بان نزوله في ضيافتك يجلب لك الحمد ان احسنت اليه او اللوم ان أسأت اليه او قصّرت في حقه . — ٥) اي ان الشر يبدؤه اصغره كما ان السيل اوله مطر خفيف . — ٦) التبل : الذحل اي الحقد ويلوي يمطل ، ويروى يلوى بضم الياء ومعناه يذهب بالحق . — ٧) البغي : الظلم . — ٨) مرتعه وخيم : عاقبته سيئة . — ٩) الحميم : القريب ضد البعيد . رب انسانٍ لا تربطه بك اية رابطة من صداقة او ود اوفى لك من صديق حميم او قريب عزيز . ١٠) العَدَم العديم : العَدَم معناه الفقر والعديم الفقير . — ١١) نحاه عن تبذير المال . الحولُ الكثير الحيلة . يُقتِرُ يقل ماله وضدها يُكثِرُ ، والحَمِق هو الاحمق ، والاثيم ذو الاثم وهو اكثر اثماً من الآثم . — ١٢) يُملى : اي يمد في عمره . — ١٣) اي ترى الانسان يبخل بما يلزمه من أداء الحقوق ويترك مالاً لكلالته والكلالة هم الورّاث ما خلا الوالد والولد ، وبكلمة ثانية انه يبخل ويرثه من ليس بوالد ولا ولد وما فوقه . يسيم يخرج المال الى المرعى . — ١٦) ما بخل: استفهام على سبيل الاستنكار اي ما بخل من هو للحوادث كالغرض المنصوب للرمي والرجيم المرجوم . والمنون الدهر واذا أُنِّثَ كانت المنية ، والهشيم والمهشوم هو ما يتفتت من ورق الشجر . — ١٥) القرون : الجماعات كل جماعة قرن . وهمدوا بادوا واصله من همدت النار اذا ذهبت البتة ولم يبقَ منها شيء .

امتحن معلوماتك ...!

ما الذي تراه في هذه الصور ...؟



١ – هل هذان العاملان ...
١ – يقومان باصلاح هيكل سفينة في احد الموانئ ؟
ام ٢ – يقومان بصبغ الجدار الخارجي لاحدى العمارات بالخبر ؟
ام ٣ – يقومان ببناء احد خزانات البنزين ؟



٢ – هل هؤلاء ...
١ – عمال احد المقاولين يعبؤون سيارة صهريج بالبنزين ؟
ام ٢ – بحارة احدى البواخر يتفقدون ظهرها ؟
ام ٣ – عمال احد المطارات يقومون بتعبئة خزانات الطائرة بالوقود ؟

٣ – هل هؤلاء ...
١ – عمال سكة حديد على ظهر قاطرة ؟
ام ٢ – عمال التليفون يقومون بغسل العازلات فوق احد اعمدة التليفون ؟
ام ٣ – عمال الكهرباء يصلحون بعض العطب في خطوط القوة ؟



٤ – هل هذا المنظر ...
١ – لابراج التكرير في احدى مصافي الزيت ؟
ام ٢ – لمداخن احد مصانع السيارات في امريكا ؟
ام ٣ – لاحدى وحدات فصل الغاز عن الزيت ؟

(الاجوبة الصحيحة على الصفحة ١٥)

البطـــل

حياة عامرة بالايمان، حافلة بجلائل الأعمال

[بقية المقال المنشور على الصفحة ٦]

ولكن الى جانب هذه الشراسة كان يستمتع ساكن الصحراء بما لم يستمتع به كثير من الناس سواه من خصال حميدة وطباع كريمة هي في الكفة الراجحة من ميزان الاخلاق . وأميز هذه الخصال المروءة وهي ظاهرة بأجلى معانيها في الشجاعة والكرم. وشجاعة العربي تتجلى في كثرة من نازلهم وقاتلهم وفي دفاعه عن القبيلة . واكثر من هذا في نجدته. واما كرمه فيتجلى في نحر حمر النعم للضيف واغاثة البائس والفقير . والعربي يغشى الوغى ويعف عن المغنم .

هذه متنافرات اجتمعت في ساكن هذه الجزيرة كسبها كرهاً من تنافر طبيعة الجزيرة نفسها .

هذه هي حالة الجزيرة العربية في عهد جاهليتها الى ان كتب الله لها مـا كتب من هدى وارشاد وسكينة ،فأرسل اليها رسوله محمد عليه السلام فعمر القلوب بالايمـان وطهر النفوس من رجس الجاهلية ، ووحد كلمة هذه الصحراء . وفي بضع من السنين لا تزيد على العشر أضحت الجزيرة العربية وحدة كاملة ،وتوسع نفوذها فامتد شرقاً الى بلاد الهند وسور الصين العظيم ، وسار غرباً حتى وصل الاندلس ثم زحف الى اواسط افريقيا جنوباً كما شارف حدود فاس شرقاً .

دارت عجلات الزمان دورة اخرى فتقلص سلطان الجزيرة العربية وانكمش ، ومرت عليها قرون جاءت في طياتها القرون الوسطى بأحداثها وحوادثها وجـاء الصليبيون ودولة بيزنطية والمغول والتتر ثم تلا اولئك كلهم الترك وشادوا لبلادهم دولة ذات سلطان ونفوذ

وفي كل هـذه الحقبة من الزمان انفصلت الجزيرة العربية عن محيط العالم الحي مرة اخرى .

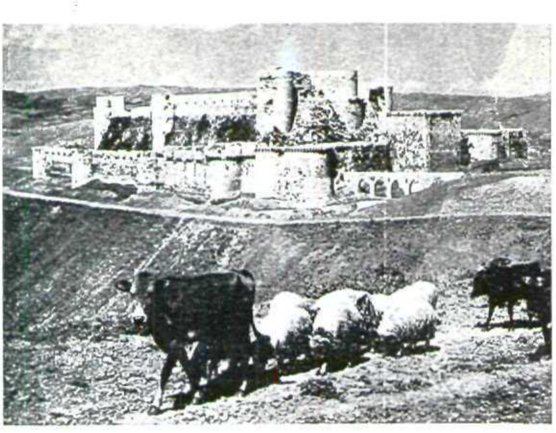
مضت الف عام والجزيرة العربية تغط في سبات عميق تضرب فيها الجهالة اطنابها وتسري الفوضى في تلالها وبطاحها ، الى ان جاء الجزء الاخير من القرن الثامن عشر ، وجاء معه رجل امتلأ قلبـه بالايمان وأبت عزته ان يرى دين الحق يضعف وقومه يتفرقون شيعاً وأحزاباً ، فقام محمد بن عبدالوهاب خطيباً في الناس واعظاً ومرشداً داعياً للاعتصام بحبل الله منفراً من البدع آملاً في جمع الشتات . ولكن لم تكن الطريق هينة يسيرة أمامه بل وجـد كثيراً من الغلظة والشدة والعناد ، ففر الى نجد محتمياً بمحمد بن سعود الذي كان حاكماً على الدرعية والرياض . والرياض هذه هي محور نجد ونجد هي قلب الجزيرة وقديماً قيل

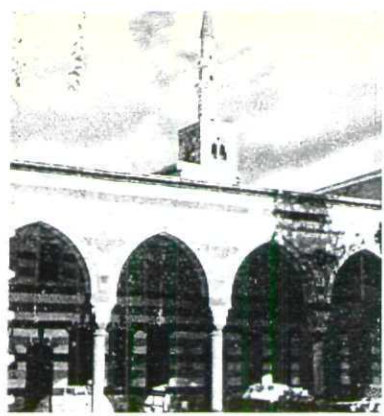
من امثال العرب
الحديث شجون

لكل مثل عربي قصة وهذا المثل لضبة بن أد .

كان لضبة ابنان سعد وسعيد فخرجا في طلب ابل لهما فرجع سعيد ولم يرجع سعد . وكان ضبة كلما رأى رجلاً مقبلاً قال : أسعد أم سعيد فذهبت مثلاً . ثم ان ضبة بينما هو يسير يوماً ومعه الحرث بن كعب في الشهر الحرام أتى على مكان فقال له الحرث : أترى هذا الموضع اني لقيت فيه فتى هيئته كذا وكذا فقتلتـه وأخذت منه هذا السيف . فاذا بصفة سعد . فقال له ضبة : أرني السيف انظر اليه فناوله فعرفه فقال له : ان الحديث شجون . ثم ضربه به حتى قتله . فلام الناس ضبة في ذلك وقالوا : أقتلت في الاشهر الحرام . فقال : سبق السيف العذل . فذهبت مثلاً .







١ – بين نساء الشرق العظيمات اللواتي خلدهن التاريخ منذ اقدم العصور ، امرأة عرفت بطموحها ومحاولتها الجريئة لشق عصا الطاعة على الامبراطورية الرومانية، يوم كانت بعد في أوج عظمتها ، تلك هي زنوبيا ملكة تدمر ، التي ازدهرت قبل حوالي ستة قرون من ظهور الاسلام، واشتهرت بتجارتها وموقعها على طريق القوافل التي كانت تسير في ذلك الحين بين الشرق والغرب . الا ان محاولة زنوبيا تلك لم يكتب لها النجاح ، فقد انهزمت جيوشها في المعركة واسرت هي واقتيدت الى روما ، عاصمة الامبراطورية ، مكبلة بالاغلال ، كما خربت الجيوش الرومانية المنتصرة مدينة تدمر بحيث لم يبق منها الا هذه الخرائب والاطلال التي يبدو قسم منها في الصورة اعلاه ، والتي ظلت قائمة الى يومنا هذا تشهد على عظمة من بناها . ٢ – احدى القلاع الحصينة العديدة التي بناها الصليبيون في عدة اماكن من سوريا الطبيعية ، او بلاد الشام كما كانت تعرف قبلا ، ايام كانت جيوشهم ترابط في ذلك القسم من العالم العربي . وتعرف هذه القلعة التي تقع بين مدينتي حمص وحلب (بقلعة الفرسان) وقد حوصرت ايام الحروب الصليبية عدة مرات . الا ان اقتحامها باكملها كان يستعصى على المحاصرين في كل مرة لمناعتها وقوة حصونها حتى سلمت تسليماً الى جيوش المسلمين منذ حوالي ٧٠٠ سنة ، عندما بدأت قوة الصليبيين تضعف وبدأ عهدهم ينهار . ٣ – احد الاروقة المحيطة بفناء قصر العظم في دمشق، وتتجلى فيه روعة النمط الاسلامي في فن البناء والزخرف . وقد بني هذا القصر سنة ١٧٤٩ ليكون مقراً لاحد ولاة الدولة العثمانية التي حكمت البلاد العربية ما يزيد عن اربعة قرون .

ان من حكم نجد قد حكم الجزيرة العربية بأسرها .

كان محمد بن سعود عامراً بالايمان ثاقب النظر بعيده ، فعقد حلفاً مع محمد بن عبد الوهاب على اعلاء كلمة الحق ، ولم يكن محمد ابن سعود ممن يرضون باضعف الايمان ، فقوم ما اعوج بيده حتى جاءت القبائل تنضم تحت لوائه قبيلة تلو الأخرى ، وامتد سلطانه وكاد او اوشك ان يعم الجزيرة العربية .

خطر داهم ونفوذ جديد في الجزيرة العربية .

استيقظ الترك لهذا الخطر ، فأرسلوا جنودهم لاخماد هذا الخطر الجديد ، فسارت جنود الغاصب الى الجزيرة العربية وأخمدت هذه الدولة الجديدة في مهدها ، فتفرق العرب وعادت الفوضى سيرتها الاولى وعاشت الجزيرة العربية خلال القرن التاسع عشر حياة كلها دماء تسيل واموال تسلب ، لا ينام الرجل الا ليستقيظ على ناهب او سالب . في هذه الفوضى وفي فجر يوم من ايام شهر نوفمبر عام ١٨٨٠ **زفت البشرى لعبد الرحمن الفيصل ال سعود بمولود اسماه عبد العزيز .** (يتبع)

حافظ البارودي

هذا الذهب الأسود ....

(بقية المقال المنشور على الصفحة ١٠)

الغلاف الى قعر الثقب ، بواسطة المضخات . ونتيجة لضغط المضخات يضطر الاسمنت المخلوط بالماء حسب نسب معينة ، الى ايجاد منفذ له ، فيتسرب من اسفل الثقب الى هذا الفراغ بين الغلاف وجدار الثقب . ويستمر الاسمنت في الصعود في هذا الفراغ، باستمرار الضغط ، حتى يملأه بأجمعه .

ومتى وصل انبوب الحفر الى نطاق تجمع الزيت وتمت جميع هذه المراحل تكون عملية الحفر قد انتهت. عندئذ تركب مجموعة الصمامات والعدادات المعروفة (بشجرة عيد الميلاد) فوق فوهة البئر ، ليتسنى عن طريقها التحكم في تدفق الزيت الى (وحدات فصل الغاز عن الزيت) التي سنكتب عنها في بحث آخر ان شاء الله .

ولعل القارئ الكريم ، بعد ان كون لنفسه بعض الفكرة عن هذه الناحية من نواحي النشاط في صناعة الزيت ، قد اصبح الآن اعمق ادراكاً واكثر تفهماً لما عنينا عندما قلنا في بحثنا السابق ان عملية حفر آبار الزيت عملية شاقة معقدة وانها تتطلب عناية فائقة

ومجهودات جبارة وتكلف نفقات باهظة .

وزيادة في الايضاح نضيف هنا ان معدل الوقت الذي تستغرقه عملية حفر البئر الواحدة من آبار الزيت في المملكة يبلغ حوالي خمسة وخمسين يوماً من العمل المتواصل . ويستخدم خلال هذه المدة ما لا يقل عن خمسة عشر رجـلاً بين حفار وميكانيكي وعامل ، ينتظمون في ثلاث فرق تتناوب العمل بحيث لا تزيد نوبة كل منها عن ثماني ساعـات ، ويظل العمل في الوقت ذاته مستمراً ليلاً نهاراً .

اما النفقات والتكاليف فلا تقل عن ثلاثمائة الف دولار لكل بئر . وهذا لا ريب مبلغ ضخم ، لا سيما اذا ادخلنا في حسابنا عنصر المجازفة الذي تتعرض له شركات الزيت . ذلك ان عملية الحفر ، رغم جميع اعمال الاستكشاف والتنقيب التي تسبق عادة الشروع في الحفر ، لا يندر ان تنتهي بالفشل ، كأن تسفر عن ثقب جاف او مجدب ، أي عن عدم وجود تجمعات للزيت على الاطلاق في مكان الحفر ، او كأن يعثر على بعض الزيت ولكن بكميات ضئيلة لا تتناسب مع فداحة التكاليف والنفقات .

وأقرب مثال على ذلك ما حدث بالفعل لأرامكو عند بدء استغلالها لامتياز التنقيب عن الزيت في المملكة. فقد ظلت تبحث عن الزيت دون جدوى من سنة ١٩٣٥ الى سنة ١٩٣٧ ، فشلت خلالها في ست محاولات قبل ان توفق في اوائل سنة ١٩٣٨ الى العثور على كميات وافرة من الزيت في بـئر « الدمام رقم ٧ ». الا ان نسبة الفشل في اعمال الحفر في حقول المملكة تظل ، رغم ذلك ، اقل والحمد لله ، منها في اي حقل آخر من حقول الزيت في العالم .

وحري بنا قبل ان نختم هذا البحث ان نشير الى ان اعمال الحفر تستخدم لعدة اغراض مختلفة في صناعة الزيت . فمن الحفريات مثلاً ما يجري لاستخراج عينات من طبقات الأرض السفلى للتحليل في المختبرات ومعرفـة طبيعة تلك الطبقات . ومن الحفريات ايضاً ما يجري لاكتشاف حقول جديدة للزيت . ومنها كذلك ما يجري لمعرفـة حدود حقول الزيت المكتشفة . الا ان الغرض الاساسي من حفر آبار الزيت هو استخراج اكبر كمية ممكنة من هـذا الذهب الاسود من باطن الارض ليتسنى للعالم الاستفادة منه وتسخيره لقضاء حاجات البشر المختلفة .

اجوبة امتحن معلوماتك

الصورة الاولى : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (٣)
الصورة الثانية : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (٣)
الصورة الثالثة : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (٢)
الصورة الرابعة : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (١)



صورة الغلاف

محمد ظافر احد قدماء الموظفين الذين اكتسبوا الكثير من الخبرة والمهارة في الاعمال الميكانيكية ، وقد مضى عليه في خدمة الشركة ١١ سنة ، تدرج خلالها من وظيفة الى اخرى حتى وصل الان الى وظيفة رئيس عمال في ورشة السيارات الخفيفة بالظهران .



من حكم المغفور له صاحب الجلالة

الملك عبد العزيز

"قوام الخلق في هذه الدنيا الصّدق ، وكل حياة لا ترتكز على الصّدق ليس لها قيمة قط . لأنّ الصّدق يثيبُ الإنسانَ في حالتي الدّنيا والآخرة"